PROTECTION CONTRE LES CHUTES DE HAUTEUR
INFORMATIONS TECHNIQUES

Il est indispensable de prévenir les risques de chutes de hauteur. En effet, celles-ci sont la deuxième cause de mortalité au travail et la troisième cause d'incapacité permanente et d'arrêt de travail.

QUAND UTILISER UNE PROTECTION INDIVIDUELLE CONTRE LES CHUTES DE HAUTEUR ?

Tout employeur faisant travailler du personnel sur un poste présentant un réel danger de chute, doit appliquer les principes généraux de prévention. Si après l'évaluation des risques, une protection temporaire collective ne peut être mise en œuvre pour l'accès et le travail en hauteur (nacelle, échafaudages, ...) ou si l'intervention est ponctuelle et limitée dans le temps, alors une protection individuelle devra être utilisée. Toute personne travaillant en hauteur, ne devra jamais rester seule et ce, afin de pouvoir être secourue dans un temps compatible avec la préservation de sa santé.

QUELS SONT LES 4 TYPES DE PROTECTION INDIVIDUELLE LORS DE TRAVAUX EN HAUTEUR?

Les systèmes d'arrêt de chute

Ils arrêtent la chute et assurent la suspension de l'utilisateur, après une chute. Ils sont composés d'un **dispositif d'ancrage**, d'un **harnais de sécurité** et d'un **dispositif de liaison antichute**.

- Dispositifs d'ancrage :

Ils sont composés d'une **ancre structurelle** (élément fixé durablement sur une structure) et d'un **point d'ancrage** (point où l'on attache le dispositif de liaison antichute). Ils font l'objet de la norme **NF EN 795**.

Les différents **types de points d'ancrage** :

Classe A1 : points d'ancrage pour surfaces verticales, horizontales ou inclinées

Classe A2 : points d'ancrage pour toits inclinés

Classe B : dispositifs d'ancrage provisoires et transportables (ex : anneau d'ancrage)

Classe C : dispositifs d'ancrage équipés d'un support d'assurage flexible horizontal (ex : ligne de vie horizontale câble)

Classe D : dispositifs d'ancrage équipés d'un support d'assurage rigide horizontal (ex : ligne de vie horizontale rail)

Classe E : corps mort

- Harnais de sécurité :

Ils font l'objet de la norme **NF EN 361.** Il s'agit d'un système de préhension du corps, ajusté au porteur par le biais de sangles et de boucles. Il sert notamment à répartir le poids de l'utilisateur, lors de sa chute, afin de limiter la pression sur les différents points de contact. Après une chute, il permettra à l'utilisateur de se retrouver la tête en haut. Il est lié au dispositif de liaison antichute, au niveau d'un point d'accrochage, par le biais d'un connecteur.

Les différents **types de harnais** :

- Le **harnais antichute** : il est porté durant toute la durée du travail et peut être équipé de plusieurs points d'accrochage en fonction du travail à effectuer, ainsi que d'une ceinture de maintien.

- Le **harnais de suspension** : il est porté pour les travaux sur cordes et est équipé d'une ceinture et de renforts au niveau des cuisses permettant ainsi, un maintien prolongé.

- Dispositif de liaison antichute :

Il garantit un arrêt de chute en limitant l'impact sur le corps humain à 6 kN maximum.

Les différents **types de dispositifs de liaison antichute** :

- **Dispositif avec absorbeur d'énergie** constitué :

- d'une **longe** : elle peut être en corde, en sangle, ... (norme **NF EN 354**). Sa résistance à la rupture est supérieure à 22 kN. Les longes fourches (en Y) permettent des déplacements par fractionnements.

- d'un **connecteur** à chaque bout : un pour la liaison avec le point d'ancrage et l'autre pour la liaison avec le point d'accrochage sur le harnais. Il peut s'agir d'un mousqueton ou d'un crochet (norme **NF EN 362**).

- d'un **absorbeur d'énergie** : dispositif qui dissipe une quantité substantielle d'énergie (par le biais par exemple de la déchirure du matériel ou de la rupture des points de couture) et limite les forces de décélération que le système impose sur le corps humain, lors de l'arrêt de la chute (norme **NF EN 355**). Sa résistance à la rupture est supérieure à 15 kN.

Un dispositif de liaison avec absorbeur d'énergie ne doit jamais dépasser deux mètres de longueur (connecteurs compris).

- **Dispositif antichute à rappel automatique :**

Il est muni d'une **longe rétractable** maintenue constamment en tension et comporte une fonction de **blocage automatique** en cas de chute (norme **NF EN 360**). Il peut comprendre un **tambour** autour duquel la longe s'enroule et se déroule. Un **absorbeur d'énergie** peut être intégré au dispositif. Sa résistance à la rupture est supérieure à 12 kN pour une longe câble ou supérieure à 15 kN pour une longe textile.

- **Antichute mobile sur support d'assurage flexible :**

Il fait l'objet de la norme **NF EN 353-2** et est constitué d'un **support d'assurage flexible** (câble métallique, corde), d'un **antichute mobile** (coulissant) **à blocage automatique**. Un **dispositif de dissipation d'énergie** peut être incorporé à l'ensemble. Sa résistance à la rupture est supérieure à 15 kN.

Il est préférable d'utiliser ce dispositif en vertical et de lester le support d'assurage. Pour les plans inclinés comme une toiture, nous préconisons d'utiliser un coulisseau équipé d'un système de blocage manuel.

Les systèmes de retenue

Ils empêchent l'utilisateur d'accéder à une zone où une chute pourrait se produire. Ils sont composés d'un **dispositif d'ancrage**, d'une **longe de retenue** et d'un **harnais** ou d'une **ceinture de maintien/retenue** (en l'absence de risque de chute). La longueur de la longe est choisie pour empêcher l'utilisateur d'entrer dans une zone où il pourrait chuter. **Attention : un système de retenue n'est pas capable d'arrêter une chute !**

Les systèmes de maintien au poste de travail

Ils maintiennent l'utilisateur dans une position appropriée (tension ou suspension), et lui permettent d'évoluer librement, en toute sécurité, tout en ayant les mains libres pour réaliser son travail. Ils sont composés d'un **dispositif d'ancrage**, d'une l**onge de maintien réglable**, et d'une **ceinture de maintien** (en l'absence de risque de chute) ou d'un **harnais muni d'une ceinture de maintien**. Ils font l'objet de la norme **NF EN 358** . **Attention : un système de maintien au poste de travail n'est pas capable d'arrêter une chute!**

Ces deux derniers systèmes sont souvent utilisés conjointement avec un système d'arrêt de chutes.

Les systèmes permettant le travail en espace confiné

Ils permettent au travailleur de pénétrer dans des égouts, réservoirs, silos, ... et de pouvoir, à tout moment être récupéré par le haut. Il est donc indispensable d'être à deux pour ces interventions. Ils sont composés : d'un **harnais antichute**, d'un **dispositif de liaison**, d'un **système de récupération** (treuil par ex.) et d'un **point d'ancrage** (type trépied par ex.)

COMMENT CHOISIR LE SYSTÈME D'ARRÊT DE CHUTE ADAPTÉ ?

Ce choix s'effectue, après une évaluation des risques, sur chaque poste de travail et en prenant en compte de l'évolution du chantier.

Il faut prendre en considération :

• **Le facteur de chute** : position du point d'ancrage par rapport à celle du travailleur.

Facteur de chute 0 – le point d'ancrage est au-dessus du point d'accrochage de l'utilisateur (cas le plus favorable; la distance de chute étant la plus courte)

Facteur de chute 1 – le point d'ancrage est au même niveau ou légèrement au-dessus du point d'accrochage de l'utilisateur

Facteur de chute 2 – le point d'ancrage est situé sous le point d'amarrage de l'utilisateur (cas le plus défavorable; la distance de chute étant la plus longue)

L'utilisateur devra choisir de préférence, un point d'ancrage au-dessus de ses épaules.

• **Le tirant d'air disponible** : distance entre les pieds du travailleur et le premier obstacle sur lequel il risque de chuter.

• **Le tirant d'air du système d'arrêt de chute utilisé** : hauteur nécessaire entre le point d'ancrage et le 1er obstacle sur lequel le travailleur risque de chuter. Soit pour le calculer : la longueur de la longe + la longueur de l'absorbeur déployé + la distance entre le point d'accrochage du harnais et les pieds du travailleur + une distance de sécurité d'un mètre.

• **L'effet pendulaire** : à moins d'être verticalement ancré au-dessus de son poste de travail, un utilisateur qui chute sera balancé latéralement, risquant ainsi de se blesser en percutant un obstacle se trouvant sur le côté. S'il n'est pas possible d'utiliser un point d'ancrage situé à la verticale du poste de travail, il est préférable d'utiliser 2 points d'ancrage de part et d'autre de l'utilisateur, afin d'empêcher tout balancement.

- Le choix du harnais ou de la ceinture se fera en fonction du travail à effectuer, de l'environnement de travail, du nombre de points d'accrochage nécessaires.

- Le choix du dispositif de connexion se fera en fonction des déplacements à effectuer :

• **Si les déplacements sont limités et le tirant d'air suffisant,** alors le choix pourra se porter vers un système d'arrêt de chute avec un dispositif de connexion équipé d'un absorbeur d'énergie.

Dans ce cas, la longueur de la longe devra être adaptée au tirant d'air et aux risques dus à l'effet pendulaire.

Si le tirant d'air n'est pas suffisant, privilégiez alors un dispositif antichute à rappel automatique : le blocage étant quasi instantané, la distance de chute sera réduite.

• **Si les déplacements sont relativement importants et exclusivement verticaux,** alors le choix pourra se porter vers un système d'arrêt de chute avec antichute mobile sur support d'assurage flexible.

• **Si les déplacements sont relativement importants et aussi bien verticaux qu'horizontaux,** alors le choix pourra se porter vers un système d'arrêt de chute avec un dispositif antichute à rappel automatique.

- Le choix du type de longe se fera en fonction de la fréquence de travail :

• Corde à toron ou sangle pour un usage occasionnel et/ou de courte durée

• Corde tressée ou sangle élastique pour un usage régulier et/ou de longue durée

- Le choix des connecteurs se fera notamment en fonction :

1. de la dimension d'ouverture (inférieure à 30 mm : principalement comme élément de connexion - supérieure à 30 mm : principalement en élément d'ancrage sur une structure)
2. des systèmes de verrouillage (à vis : pour manipulations occasionnelles - automatique : pour manipulations fréquentes)
3. de la forme (ovale ou symétrique : pour des équipements ayant deux points en appui sur le connecteur - asymétrique : à utiliser prioritairement, car permet le bon positionnement entre les composants connectés)
4. de la matière (en acier : pour des conditions difficiles, principalement pour les connexions sur structures métalliques - en aluminium : lorsque le poids est un critère essentiel pour le travail à réaliser – lors de sauvetage par exemple).
5. de la résistance nécessaire

Il existe plusieurs **classes de connecteurs** :

Classe B : connecteur de base

Classe T : connecteur d'extrémité manufacturé

Classe A : connecteur d'ancrage

Classe Q : connecteur à maillon rapide (possibilité de fermeture par clé pour une connexion quasi permanente)

QUELLES SONT LES NORMES APPLICABLES ?

EN 363	Systèmes d'arrêts de chutes
EN 364	Méthodes d'essai (des différents EPI contre les chutes de hauteur)
EN 365	Exigences générales pour le mode d'emploi et le marquage
EN 353-2	Antichutes mobiles sur support d'assurage flexible
EN 354	Longes
EN 355	Absorbeurs d'énergie
EN 358	Systèmes de maintien au travail (ceintures de maintien / longes de maintien)
EN 360	Antichutes à rappel automatique
EN 361	Harnais antichute
EN 362	Connecteurs
EN 795	Dispositifs d'ancrage
EN 1496	Treuils

Le marquage CE atteste que le produit satisfait aux exigences de la norme, dont il fait l'objet.

IMPORTANT

- Une ceinture seule (sans harnais) ne doit jamais être utilisée dans un système **d'arrêt de chute**.
- Une longe sans absorbeur d'énergie ne doit jamais être utilisée dans un système **d'arrêt de chute**.
- Un système de protection contre les chutes ne peut être complet, que si un plan de sauvetage a été étudié préalablement.
- Les protections individuelles contre les chutes doivent faire l'objet :
    - de vérifications périodiques annuelles par une personne compétente (désignée par l'employeur et/ou un organisme compétent),
    - d'une vérification consciencieuse avant toute utilisation (elles doivent être en bon état et les éventuelles observations faites, lors de la présente vérification, doivent avoir été prises en compte).
- Les utilisateurs d'équipements de protection individuelle contre les chutes doivent avoir été préalablement formés à leur port et à leur utilisation.